

COMBIVERT

D



Installationsanleitung

0,37...0,75kW

0,75...1,5kW

Gehäuse A

230 V

400 V



Allgemeine EMV- und Sicherheitshinweise im
Downloadbereich unter www.keb.de beachten!

Mat.No.	Rev.
00B60DMKA01	1H

KEB



Diese Anleitung beschreibt den KEB COMBIVERT B6. Im Einzelnen wird auf den Einbau, die Anschlussmöglichkeiten sowie die grundlegende Bedienung eingegangen. Aufgrund der vielfältigen Einsatz- und Programmiermöglichkeiten ist der anwendungsspezifische Anschluss- bzw. Verdrahtungsplan, die Parametereinstellung sowie Hinweise zur Inbetriebnahme der Dokumentation des Maschinenherstellers zu entnehmen.

Eine Aufstellung von Anleitungen und Dokumenten zur Unterstützung für Konstruktion, Dokumentation und Service sind am Ende dieser Anleitung zusammengefasst. Den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung sowie in weiterer Dokumentation ist für einen sicheren Betrieb unbedingt Folge zu leisten. Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Karl E. Brinkmann GmbH behält sich das Recht vor, Spezifikationen und technische Daten ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern, bzw. anzupassen. Die verwendeten Piktogramme entsprechen folgender Bedeutung:



Gefahr
Warnung
Vorsicht



Achtung
unbedingt
beachten



Information
Hilfe
Tip

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über die Applikation. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter.

Eine Prüfung unserer Geräte im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat jedoch generell durch den Anwender zu erfolgen. Prüfungen sind insbesondere auch dann erforderlich, wenn Änderungen durchgeführt wurden, die der Weiterentwicklung oder der Anpassung unserer Produkte (Hardware, Software, oder Downloadlisten) an die Applikationen dienen. Prüfungen sind komplett zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software, oder Downloadlisten modifiziert worden sind. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für daraus resultierende Schäden auf.

**Der Einsatz und die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbe-
reich des Anwenders.**

Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe können zu Körperverletzungen bzw. Sachschäden führen und haben den Verlust der Gewährleistung zur Folge.

1. Sicherheits- und Anwendungshinweise	6	A.4 Lagerung	36
2. Produktbeschreibung	7	A.5 Aktivierung des Temperatureingangs (nur Gehäuse B)	37
2.1 Verwendungszweck	7	Anhang B.....	39
2.2 Geräteidentifikation	7	B.1 CE-Kennzeichnung	39
2.3 Technische Daten	8	B.2 UL - Kennzeichnung	39
2.3.1 230 V-Klasse	8	B.3 Weitere Anleitungen	40
2.3.2 400 V-Klasse	9		
2.4 Abmessungen und Anschlüsse ...	10		
3. Einbau und Anschluss	11		
3.1 Schaltschrankeinbau	11		
3.2 EMV-gerechte Verdrahtung	11		
3.3 Anschluss des Leistungsteil	12		
3.3.1 Verdrahtungshinweise	12		
3.3.2 Netzanschluss	12		
3.3.3 Motoranschluss	13		
3.3.4 Anschlussbeispiel Bremswiderstand (nur 400 V-Klasse)	14		
3.3.5 Hinweis zur Funktion	14		
3.4 Steuerkarte xxB6Axx-xxx (Standard)	15		
3.4.1 X2A Steuerklemmleiste	15		
3.4.2 Anschluss der Steuerklemmleiste	16		
3.5 Steuerkarte xxB6Bxx-xxx (CAN) ..	17		
3.5.1 X2A Steuerklemmleiste	17		
3.5.2 Anschluss der Steuerklemmleiste	18		
4 Bedienung des Gerätes	19		
4.1 Übersicht der Bedienelemente ...	19		
4.2 Tastaturbedienung	19		
4.2.1 Parameternummern und /-werte	19		
4.2.2 Rücksetzen von Fehlermeldungen	19		
4.2.3 Passworтеingabe CP.0	20		
4.2.4 Drivemodus	21		
5. Parameterbeschreibung	22		
6. Fehler- und Statusmeldungen ..	28		
Anhang A.....	35		
A.1 Überlastkennlinie	35		
A.2 Berechnung der Motorspannung ..	35		
A.3 Wartung	35		

1. Sicherheits- und Anwendungshinweise



Sicherheits- und Anwendungshinweise für Antriebsstromrichter

(gemäß: Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

1. Allgemein

Während des Betriebes können Antriebsstromrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßer Installation, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IECReport 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsstromrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsstromrichter (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt.

Die Antriebsstromrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe prEN 50178/DIN VDE 0160 in Verbindung mit EN 60439-1/ DIN VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/DIN VDE 0558 werden für die Antriebsstromrichter angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Leistungsschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3. Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Klimatische Bedingungen sind entsprechend prEN 50178 einzuhalten.

4. Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muß entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Antriebsstromrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu

schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebsstromrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

5. Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsstromrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. VBG 4) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation - wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen - befinden sich in der Dokumentation der Antriebsstromrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE gekennzeichneten Antriebsstromrichtern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

6. Betrieb

Anlagen, in die Antriebsstromrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z.B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsstromrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebsstromrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsstromrichter zu beachten.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

7. Wartung und Instandhaltung

Die Dokumentation des Herstellers ist zu beachten.

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

2. Produktbeschreibung

2.1 Verwendungszweck

Der Frequenzumrichter KEB COMBIVERT B6 dient ausschließlich zur Steuerung und Regelung von Asynchronmotoren. Der Betrieb anderer elektrischer Verbraucher ist untersagt und kann zur Zerstörung der Geräte führen.

Frequenzumrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

2.2 Geräteidentifikation

07	B6	A	2	A	6	9	0	0	
									Kühlung
									0: Kühlkörper 1: Flat rear
									reserviert
									Schaltfrequenz; Kurzzeitgrenzstrom; Überstromgrenze
									8: 2 kHz; 180 %; 216 % A: 8 kHz; 180 %; 216 %
									9: 4 kHz; 180 %; 216 % B: 16 kHz; 180 %; 216 %
									Eingangskennung
									0: 1-ph. 230 V AC/DC 6: 1-ph. 230 VAC
									1: 3-ph. 230 V AC/DC 8: 1/3-ph. 230 V AC
									2: 1/3-ph. 230 V AC/DC 9: 3-ph. 400 VAC
									3: 3-ph. 400 V AC/DC A: 1-ph. 110 V AC
									Gehäuseausführung A, B
									Zubehör
									0: ohne
									1: Bremstransistor (GTR7)
									2: interner Filter
									3: Bremstransistor (GTR7) und interner Filter
									Steuerungstyp
									A: Standard (PNP)
									B: CAN (PNP)
									Baureihe B6
									Gerätegröße

Produktbeschreibung

2.3 Technische Daten

2.3.1 230 V-Klasse

Gerätegröße		05	07
Gehäusegröße		A	
Netzphasen		1	
Ausgangsbemessungsleistung	[kVA]	0,9	1,6
Max. Motorbemessungsleistung	[kW]	0,37	0,75
Ausgangsbemessungsstrom	[A]	2,3	4
Max. Kurzzeitgrenzstrom	[A]	4,1	7,2
OC-Auslösestrom	[A]	4,9	8,6
Eingangsbemessungsstrom	[A]	4,6	8
Max. zulässige Netzsicherung (träge)	[A]	16	16
Bemessungsschaltfrequenz	[kHz]	8	4
Max. Schaltfrequenz	[kHz]	8	4
Verlustleistung bei Bemessungsbetrieb	[W]	30	55
Eingangsbemessungsspannung	[V]	230 (UL:200...240)	
Eingangsspannungsbereich U_{Netz}	[V]	180...264 ±0	
Netzfrequenz	[Hz]	50...60 ±2	
Ausgangsspannung	[V]	3 x 0... U_{Netz}	
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0...400	
Min. Motorleitungsquerschnitt	[mm²]	1,5	1,5
Max. Motorleitungslänge (geschirmt)	[m]	30 bei Grenzwertklasse C2 10 bei Grenzwertklasse C1	
Bei Verwendung in den USA			
Max. Netzsicherung Typ RK5	[A]	10	15
Max. Einstellstrom mit Motorschutzschalter 2)	[A]	10	16
Ableitstrom bei internem Filter (bei nOP)	[mA]	6	

2) siehe 400 V-Klasse



Aufstellhöhe maximal 2000 m über NN. Bei Aufstellhöhen über 1000 m ist eine Leistungsreduzierung von 1 % pro 100 m zu berücksichtigen.

2.3.2 400V-Klasse

Gerätegröße		07	09
Gehäusegröße		A	
Netzphasen		3	
Ausgangsbemessungsleistung	[kVA]	1,8	2,8
Max. Motorbemessungsleistung	[kW]	0,75	1,5
Ausgangsbemessungsstrom	[A]	2,6	4,1
Max. Kurzzeitgrenzstrom	[A]	4,6	7,3
OC-Auslösestrom	[A]	5,6	8,8
Eingangsbemessungsstrom	[A]	3,6	6
Max. zulässige Netzsicherung (träge)	[A]	16	16
Bemessungsschaltfrequenz	[kHz]	8	4
Max. Schaltfrequenz	[kHz]	8	4
Verlustleistung bei Bemessungsbetrieb	[W]	50	80
Eingangsbemessungsspannung	1) [V]	400 (UL:400...480)	
Eingangsspannungsbereich U _{Netz}	[V]	305...528 ±0	
Netzformen		TN, TT, IT ²⁾ , Delta ³⁾	
Netzfrequenz	[Hz]	50...60 ±2	
Ausgangsspannung	[V]	3 x 0...U _{Netz}	
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0...400	
Min. Motorleistungsquerschnitt	[mm ²]	1,5	1,5
Max. Motorleitungslänge (geschirmt)	[m]	30 bei Grenzwertklasse C2	
Bei Verwendung in den USA			
Max. Netzsicherung Typ RK5	[A]	6	10
Max. Einstellstrom mit Motorschutzschalter	4) [A]	10	10
Bei eingebautem Bremstransistor			
Typischer Bremswiderstand	[Ω]	300	150
Maximaler Bremsstrom	[A]	4,5	7
Ableitstrom bei internem Filter (bei nOP)	[mA]	6	

1) Bei Bemessungsspannungen ≥ 460 V ist der Bemessungsstrom mit Faktor 0,86 zu multiplizieren.

2) Isolationswiderstand = 2 MΩ

3) auf Anfrage

4) Bei Verwendung von Motorschutzschaltern (E-MMC/ Type E - Manual Motor Controller nach UL508 / Class NKJH) als Absicherung sind gemäß Abnahme nach UL nur folgende Typen zugelassen:

Hersteller	UL - Datei	Typ	Erforderlicher Netzanschlussadapter
Siemens	E 156943	3RV1021-1xA10	3RV1928-1H
		3RV1031-4xA10	—
ABB Stotz	E 195536	MS325-xx	S3-M3
		MS450-xx	—
Rockwell / Allen Bradley	E 205542	140M-C2E-Bxx or Cxx	—
		140M-F8E-Cxx	—
Moeller	E 123500	PKZM0-xxE (nur bis 25A)	BK25/3 - PKZ0-E

Für x oder xx ist die o.a. Strombelastbarkeit oder der korrespondierende Buchstabe einzugeben.
Der Einsatz ist nur in sternpunktformig geerdetem Netz mit 480/277 V zulässig.

Produktbeschreibung

2.4 Abmessungen und Anschlüsse

	<table> <tr> <th>Gerät</th><th>T in mm</th></tr> <tr> <td>230 V Standard</td><td>133,5</td></tr> <tr> <td>230 V Flat rear</td><td>105</td></tr> <tr> <td>400 V Standard</td><td>148,5</td></tr> <tr> <td>400 V Flat rear</td><td>110</td></tr> </table>	Gerät	T in mm	230 V Standard	133,5	230 V Flat rear	105	400 V Standard	148,5	400 V Flat rear	110
Gerät	T in mm										
230 V Standard	133,5										
230 V Flat rear	105										
400 V Standard	148,5										
400 V Flat rear	110										
X1A Anschluss für Netzversorgung											
X1B Anschluss für Motor / Bremswiderstand											
X2A Anschluss für Steuerleitungen											
X6B HSP5 Parametrierschnittstelle. Benötigtes Zubehör zum Anschluss an PC: • Adapter SUB-D9 auf RJ45 (Mat.Nr. 00F50C0-0020) • RS232/HSP5-Umsetzer (Mat.Nr. 00F50C0-0010)											
Anschluss Schutzleiter											

3. Einbau und Anschluss

3.1 Schaltschrankeinbau

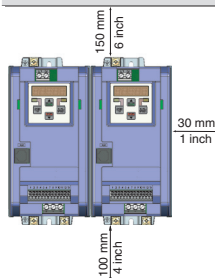
Schutzart (EN60529)	IP20
Betriebstemperatur	-10...40 °C (14...104 °F)
Lagerungstemperatur	-25...70 °C (-13...158 °F)
max. Kühlkörpertemperatur	90 °C (194 °F)
Klimakategorie (EN60721-3-3)	3K3
Umgebung (IEC664-1)	Verschmutzungsgrad 2
Vibration/Schock gemäß	German. Lloyd; EN50155

Die Flat-Rear-Ausführung (in Vorbereitung) erfordert Kühlmaßnahmen durch den Maschinenbauer. Dies kann im besten Fall keine weitere Maßnahme (z.B. bei Taktbetrieb mit Standzeit) bis zur Abführung der gesamten, angegebenen Verlustleistung bei Nennbetrieb sein.



Der COMBIVERT ist vor aggressiven Gasen, Aerosolen und leitfähigen Stäuben zu schützen!

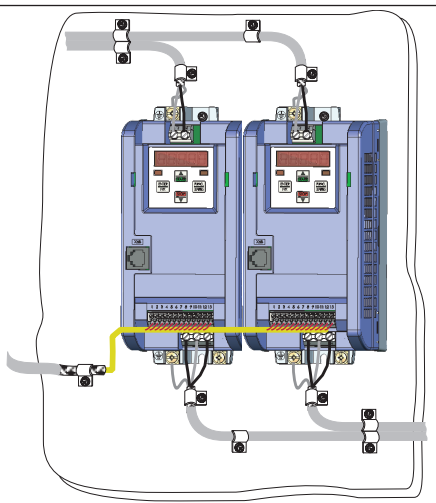
Einbaulage und Mindestabstände



3.2 EMV-gerechte Verdrahtung

- Abschirmung von Motor- und Steuerleitungen immer beidseitig und großflächig auflegen.
- Abstand zwischen Steuer- und Leistungsleitungen von mindestens 10...20 cm (4...8 inch).
- Motor- und Netzleitung getrennt verlegen.
- Wenn nicht zu vermeiden, Steuer- und Leistungsleitungen im rechten Winkel kreuzen.
- Alle Leitungen möglichst dicht an der Montageplatte verlegen - ideal im Metallkabelkanal.
- COMBIVERT gut leitend mit der Montageplatte montieren. Lack vorher entfernen.

Weitere Hinweise zur EMV - gerechten Verdrahtung finden Sie bei KEB im Internet.



Einbau und Anschluss

3.3 Anschluss des Leistungsteil

3.3.1 Verdrahtungshinweise



Achten Sie unbedingt auf die Anschlussspannung des KEB COMBIVERT. Ein 230 V-Gerät am 400 V-Netz wird sofort zerstört.



Vertauschen Sie niemals die Netz- und Motorleitung.



In einigen Ländern wird gefordert, dass die PE-Klemme direkt im Klemmkasten (nicht über Montageplatte) angeschlossen wird.

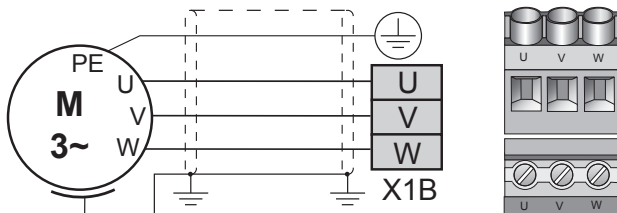
3.3.2 Netzanschluss

Netzanschluss 230 V-Klasse 1-phasig	Netzanschluss 400 V-Klasse 3-phasig
Klemmleiste X1A	Klemmleiste X1A
Eingangsspannung 1 AC 180...264 V $\pm 0\%$	Eingangsspannung 3 AC 305...528 V $\pm 0\%$
Absicherung	
Sicherung (siehe „Technische Daten“) oder Leistungsschutzschalter	
1-phasige Geräte durch RCD Typ A oder Typ B	3-phasige Geräte durch RCMA mit Trenner oder RCD Typ B
Anschlussquerschnitt 1,5...4 mm ² (AWG 16-11)	
Anzugsmoment 0,6 Nm (5 lb inch)	

3.3.3 Motoranschluss



Maximale Motorleitungslänge siehe „Technische Daten“



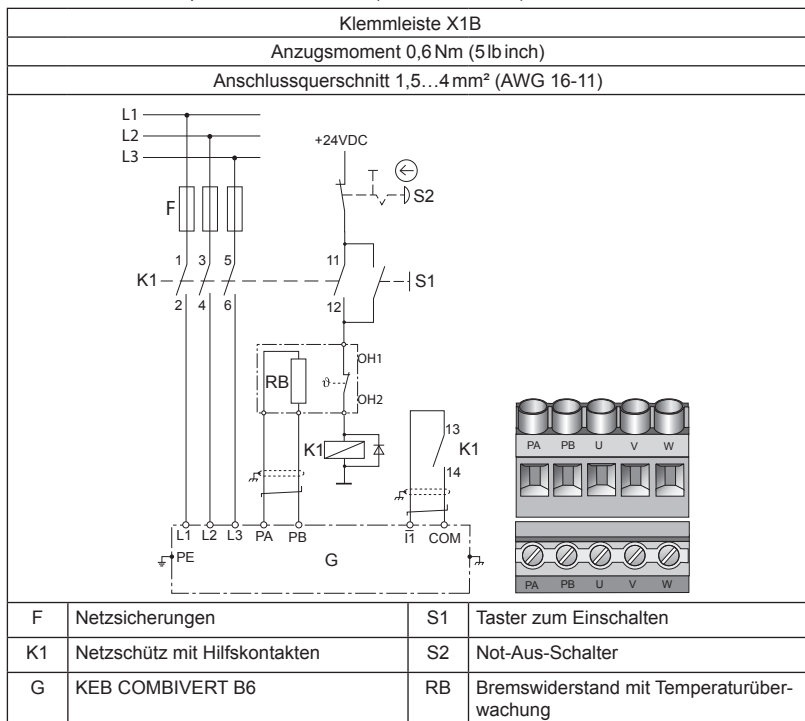
Abschirmungen großflächig auf der Montageplatte und am Motorgehäuse auflegen

Klemmleiste X1B

Anzugsmoment 0,6Nm (5lbinch)

Anschlussquerschnitt 1,5...4 mm² (AWG 16-11)

3.3.4 Anschlussbeispiel Bremswiderstand (nur 400V-Klasse)



3.3.5 Hinweis zur Funktion

In obigem Beispiel wird bei Überhitzung des Bremswiderstandes die Selbsthaltung des Netzschütz K1 unterbrochen. Das Netzschütz fällt ab und schaltet die Netzspannung weg. Die Hilfskontakte 13/14 öffnen die Fehlerkette an den Klemmen I1/COM und lösen einen Fehler aus. Die Modulation wird abgeschaltet, wodurch der Antrieb im generatorischen Betrieb keine weitere Energie in den Zwischenkreis zurückspeist.



Abhängig vom Einsatzfall (z.B. kein generatorischer Betrieb) können einfachere Schaltungen zur Anwendung kommen. Anleitungen zum Download siehe Kapitel 7. Der Eingang I1 muss im Applikationsmodus auf „externer Fehler“ programmiert und negiert werden.

3.4 Steuerkarte xxB6Axx-xxx (Standard)

3.4.1 X2A Steuereklemmleiste



Bei den Steueranschlüssen handelt es sich um einen „sicher getrennten Stromkreis“ nach PELV-Anforderungen.

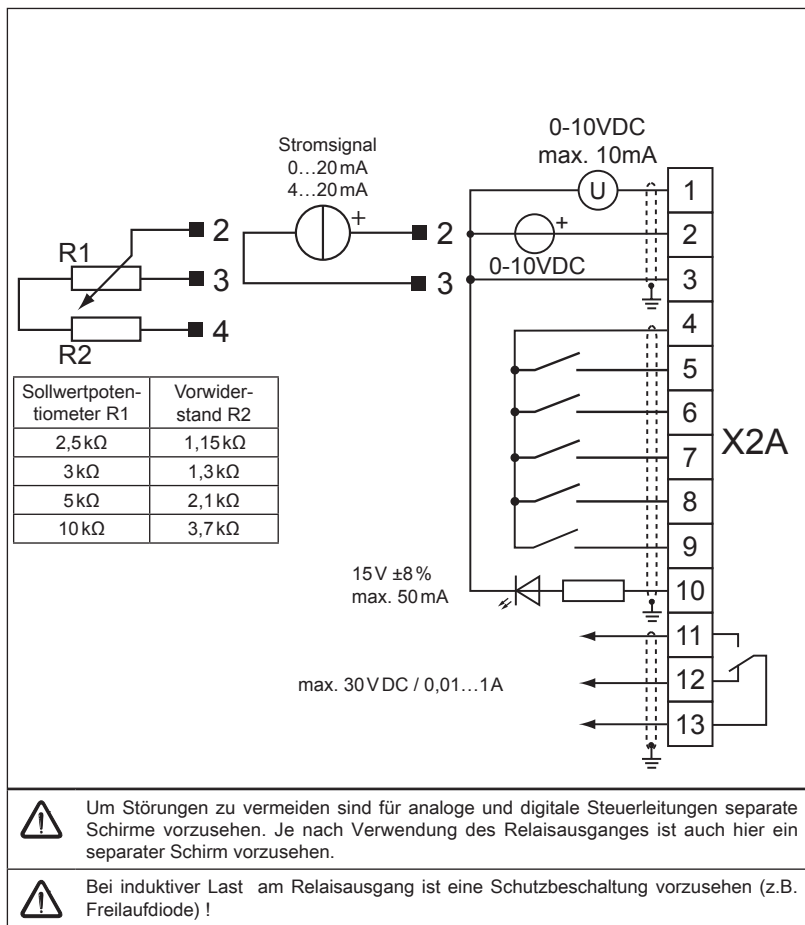
• Leiterquerschnitt AWG 20-16 - starr oder flexibel - Aderendhülse ohne Kunststoffhülse - Aderendhülse mit Kunststoffhülse • Abisolierlänge • Abgeschirmte/verdrillte Leitungen verwenden • Schirm einseitig am Umrichter auf Erdpotential legen	0,5...1,5 mm² 0,5...1 mm² 0,5 mm² 8 mm	X2A
--	---	------------

PIN	Funktion	Name	Erklärung
Analoger Ein- und Ausgang			
1	Analogausgang	AO1	Ausgabe der aktuellen Ausgangsfrequenz 0...100 Hz => 0...10V DC (max. 10 mA) Ri = 100 Ω; Auflösung 11 Bit
2	Analogeingang	AN1+	Sollwerteingang Auflösung 10 Bit (umschaltbar mit CP.35) 0...10V DC; Ri = 29 kΩ (Werkseinstellung) 0...20 mA, 4...20 mA; Ri = 500 Ω
Spannungsversorgung			
3	Masse	COM	Masse für analoge und digitale Ein- und Ausgänge
4	+15V Ausgang	+15V	Stabilisierte Versorgungsspannung für digitale Eingänge und Sollwertpoti +15VDC ±8 % / max. 50 mA Achtung, Eingangsspannung vom Analogeingang beachten !
Programmierbare Digitaleingänge 13...30 VDC ±0 % geglättet; Ri: 2,2 kΩ; Abtastzeit: ≤10 ms			
5	Reglerfreigabe / Reset	ST	Endstufen werden angesteuert; Fehlerreset beim Öffnen
6	Vorwärts	F	Drehrichtungsvorgabe
7	Rückwärts	R	Vorwärts hat Priorität
8	Festfrequenz 1 (CP.19)	I1*)	I1 + I2 = Festfrequenz 3 (CP.21)
9	Festfrequenz 2 (CP.20)	I2	
Programmierbarer Digitalausgang 15VDC ±10 % max. 50 mA			
10	Digitalausgang	O1	Frequenzabhängiger Schalter (Werkseinstellung) Ausgang schaltet bei Istfrequenz = Sollfrequenz Programmierbar mit CP.32
Programmierbarer Relaisausgang maximal 30VDC / 0,01...1 A			
11	Relais 1 / Schließer	RLA	Störmelderelais (Werkseinstellung) Programmierbar mit CP.33
12	Relais 1 / Öffner	RLB	
13	Relais 1 / Schaltkontakt	RLC	

*) I1 kann im Applikationsmodus auf eine Abtastzeit von 2 ms umgestellt werden.

Einbau und Anschluss

3.4.2 Anschluss der Steuerklemmleiste



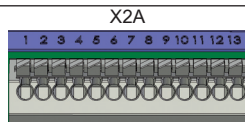
3.5 Steuerkarte xxB6Bxx-xxx (CAN)

3.5.1 X2A Steuerklemmleiste



Bei den Steueranschlüssen handelt es sich um einen „sicher getrennten Stromkreis“ nach PELV-Anforderungen.

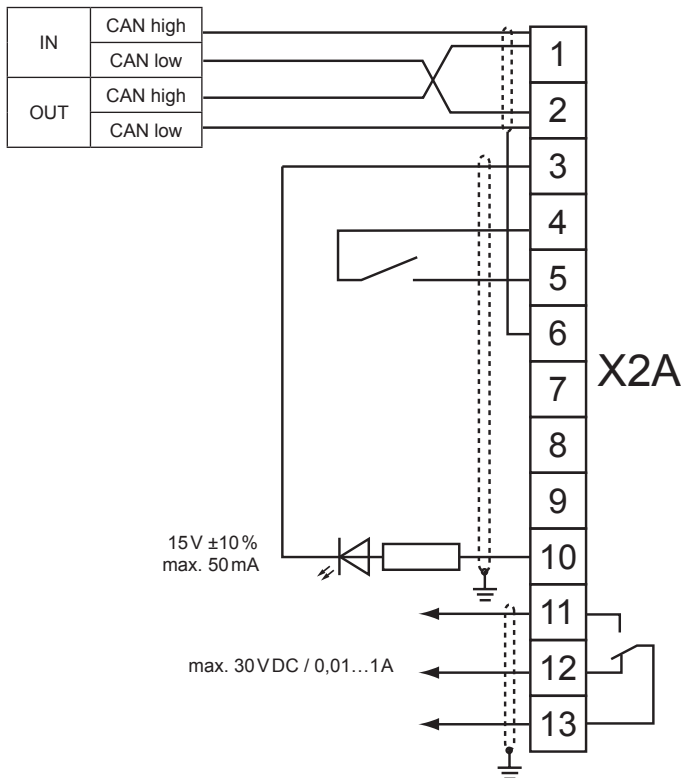
- Leiterquerschnitt AWG 20-16
starr oder flexibel 0,5...1,5 mm²
- Aderendhülse ohne Kunststoffhülse 0,5...1 mm²
- Aderendhülse mit Kunststoffhülse 0,5 mm²
- Abisolierlänge 8 mm
- Abgeschirmte/verdrillte Leitungen verwenden
- Schirm einseitig am Umrichter auf Erdpotential legen



PIN	Funktion	Name	Erklärung
CAN-Schnittstellen			
1	CAN high	CAN-H	Ein- und Ausgang des CAN-Busses wird jeweils parallel an die Klemmen high und low angeschlossen.
2	CAN low	CAN-L	
Spannungsversorgung			
3	Masse	COM	Masse für digitale Ein- und Ausgänge
4	+15V Ausgang	+15V	Stabilisierte Versorgungsspannung für digitale Eingänge und Sollwertpoti +15VDC ±8 % / max. 50 mA
Programmierbare Digitaleingänge 13...30VDC ±0 % geglättet; Ri: 2,2 kΩ; Abtastzeit: ≤10 ms			
5	Reglerfreigabe / Reset	ST	Endstufen werden angesteuert; Fehlerreset beim Öffnen
CAN-Schnittstellen			
6	CAN-Abschirmung	CAN	Anschluss für die Abschirmung der Buskabel.
7	- reserviert -	-	
8	- reserviert -	-	
9	- reserviert -	-	
Programmierbarer Digitalausgang 15VDC ±10 % max. 50 mA			
10	Digitalausgang	O1	Frequenzabhängiger Schalter (Werkseinstellung) Ausgang schaltet bei Istfrequenz = Sollfrequenz Programmierbar mit CP.32
Programmierbarer Relaisausgang maximal 30VDC / 0,01...1 A			
11	Relais 1 / Schließer	RLA	Störmelderelais (Werkseinstellung) Programmierbar mit CP.33
12	Relais 1 / Öffner	RLB	
13	Relais 1 / Schaltkontakt	RLC	

Einbau und Anschluss

3.5.2 Anschluss der Steuerklemmleiste



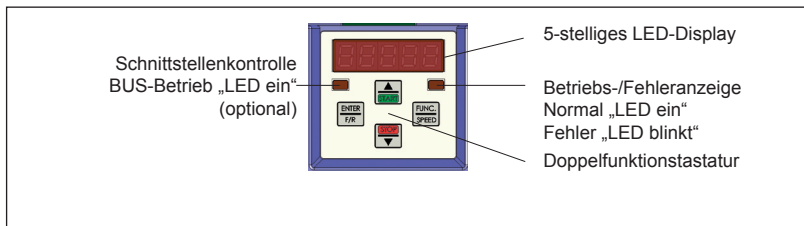
Um Störungen zu vermeiden sind für Bus- und Steuerleitungen separate Schirme vorzusehen. Je nach Verwendung des Relaisausganges ist auch hier ein separater Schirm vorzusehen.



Bei induktiver Last am Relaisausgang ist eine Schutzschaltung vorzusehen (z.B. Freilaufdiode) !

4 Bedienung des Gerätes

4.1 Übersicht der Bedienelemente



4.2 Tastaturbedienung

4.2.1 Parameternummern und /-werte

Beim Einschalten des KEB COMBIVERT B6 erscheint der Wert des Parameters CP.1.

Mit der Funktionstaste wird zwischen Parameterwert und Parameternummer gewechselt.



Mit UP (▲) und DOWN (▼) wird die Parameternummer oder bei veränderbaren Parametern der Wert erhöht / verringert.



Grundsätzlich werden Parameterwerte beim Verändern sofort übernommen und nichtflüchtig gespeichert. Bei einigen Parametern ist es jedoch nicht sinnvoll, daß der eingestellte Wert sofort übernommen wird. Bei diesen Parametern wird durch ENTER der eingestellte Wert übernommen und nichtflüchtig gespeichert. Wenn ein solcher Parameter verändert wird, erscheint hinter der letzten Stelle ein Punkt.

Durch „ENTER“ wird der eingestellte Wert übernommen und nichtflüchtig gespeichert.



4.2.2 Rücksetzen von Fehlermeldungen

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, wird die aktuelle Anzeige mit der Fehlermeldung überschrieben. Durch ENTER wird die Fehlermeldung zurückgesetzt.



Durch ENTER wird nur die Fehlermeldung in der Anzeige zurückgesetzt. Um den Fehler selbst zurückzusetzen, muss erst die Ursache behoben werden und ein Reset oder ein Kaltstart erfolgen.

Bedienung des Gerätes

4.2.3 Passworteingabe CP.0

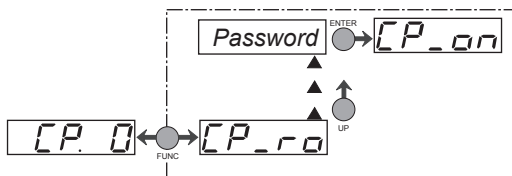
Der KEB COMBIVERT ist mit einem umfassenden Passwortschutz ausgestattet. Abhängig vom eingegebenen Passwort sind folgende Modis möglich:

Anzeige	Modus	Passwort ¹⁾
CP_ro	Endkundenmenü (CP-Parameter) nur lesen	100
CP_on	Endkundenmenü (CP-Parameter) lesen/schreiben	200
CP_SE	Servicemenü (wie Endkundenmenü, jedoch mit den Ursprungsparametern)	330
APPL	Applikationsmenü (alle Parametergruppen und Parameter sichtbar)	2)
siehe 4.2.4	Drivemodus (COMBIVERT kann über die Tastatur in Betrieb genommen werden)	500

- 1) Zum Schutz vor unberechtigtem Zugang sind die Passwörter unkenntlich zumachen.
- 2) Das Passwort für das Applikationsmenü ist in der Applikationsanleitung beschrieben.

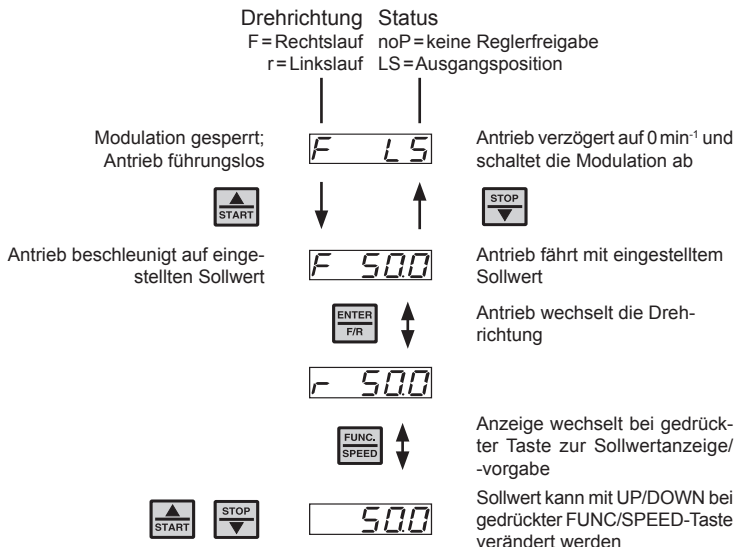
Das für die Anwendung zulässige Menü wird vom Maschinenbauer festgelegt. Die Passworteingabe erfolgt generell über den Parameter CP.0. Das eingestellte Passwort/Menü bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

Beispiel: Änderung der CP-Parameter von nur lesen auf lesen/schreiben



4.2.4 Drivemodus

Der Drivemode ist eine Betriebsart des KEB COMBIVERT zur Inbetriebnahme des Antriebs mit der Tastatur. Nach Schalten der Reglerfreigabe erfolgt die Sollwert- und Drehrichtungsvorgabe ausschließlich über die Tastatur. Zur Aktivierung des Drivemodus ist das entsprechende **Passwort** (siehe 4.2.3) in **CP. 0** einzugeben. Die Anzeige schaltet wie folgt um:



Der Drivemode kann nur im Zustand „Stop“ (Anzeige noP oder LS) verlassen werden. Halten Sie dazu die FUNC- und ENTER-Taste gleichzeitig für ca. 3 Sekunden gedrückt. In der Anzeige erscheinen die CP-Parameter.

+ für 3 Sekunden

5. Parameterbeschreibung

CP-Parameter ¹⁾		Einstellbereich	Auflösung	Default	Einheit	²⁾ ↕	³⁾ Ursprung
CP.00	Passwordeingabe	0...9999	1	–	–	–	ud.01
CP.01	Istfrequenzanzeige	-400...400	0,0125	0	Hz	–	ru.03
CP.02	Sollfrequenzanzeige	-400...400	0,0125	0	Hz	–	ru.01
CP.03	Umrichter Status	0...255	1	0	–	–	ru.00
CP.04	Scheinstrom	0...6553,5	0,1	0	A	–	ru.15
CP.05	Scheinstrom / Spitzenwert	0...6553,5	0,1	0	A	–	ru.16
CP.06	Auslastung	0...65535	1	0	%	–	ru.13
CP.07	Zwischenkreisspannung	0...1000	1	0	V	–	ru.18
CP.08	ZK-Spannung / Spitzenwert	0...1000	1	0	V	–	ru.19
CP.09	Ausgangsspannung	0...778	1	0	V	–	ru.20
CP.10	Minimalfrequenz	0...400	0,0125	0	Hz	–	oP.06
CP.11	Maximalfrequenz	0...400	0,0125	70	Hz	–	oP.10
CP.12	Beschleunigungszeit	0,00...300,00	0,01	5	s	–	oP.28
CP.13	Verzögerungszeit (-0,01=CP.12)	-0,01...300,00	0,01	5	s	–	oP.30
CP.14	S-Kurvenzeit	off; 0,01...5,00	0,01	off	s	–	oP.32
CP.15	Boost	0,0...25,5	0,1	LTK	%	–	uF.01
CP.16	Eckfrequenz	0...400	0,0125	50	Hz	–	uF.00
CP.17	Spannungsstabilisierung	0...649, off	1	off	V	E	uF.09
CP.18	Schaltfrequenz	0...LTK	1	LTK	–	E	uF.11
CP.19	Festfrequenz 1	-400...400	0,0125	5	Hz	–	oP.21
CP.20	Festfrequenz 2	-400...400	0,0125	50	Hz	–	oP.22
CP.21	Festfrequenz 3	-400...400	0,0125	70	Hz	–	oP.23
CP.22	DC-Bremse / Modus	0...9	1	7	–	E	Pn.28
CP.23	DC-Bremse / Zeit	0,00...100,00	0,01	10	s	–	Pn.30
CP.24	max. Rampenstrom	0...200	1	140	%	–	Pn.24
CP.25	max. Konstantstrom	0...200	1	200:off	%	–	Pn.20
CP.26	Drehzahlsuche / Bedingung	0...15	1	8	–	E	Pn.26
CP.27	Motorschutz / Reaktion	0...6	1	6	–	–	Pn.14
CP.28	Motorschutz / Modus	0...1	1	1	–	–	dr.11
CP.29	Motorschutz / Nennstrom	0,0...370,0	0,1	LTK	A	–	dr.12
CP.30	Analogausgang / Funktion	0...26	1	2	–	E	an.31
CP.31	Analogausgang / Verstärkung	-20,00...20,00	0,01	1	–	–	an.33
CP.32	Transistorausgang / Funktion	0...80	1	20	–	E	do.00
CP.33	Relaisausgang / Funktion	0...80	1	4	–	E	do.02
CP.34	Relaisausgang / Schaltpegel	±30000,00	0,01	100,00	–	–	LE.02
CP.35	Sollwertauswahl	0...2	1	0	–	E	An.00
CP.36	Auswahl 50/60Hz Modus	0...1	1	0	–	E	ud.06

1) Die CP-Parameter sind eine Auswahl aus über 500 Parametern und 8 Parametersätzen für einfache Anwendungen. Jeder CP-Parameter ausser CP.00 kann individuell belegt werden, sodass ein spezielles Endkundenmenü entsteht.

Weitere Dokumentation ist am Ende dieser Anleitung aufgeführt.

2) ENTER-Parameter siehe 4.2.1

3) Die Ursprungsparameter werden im Servicemenü (CP_SE) und im Applikationsmenü angezeigt.

CP.03 Umrichterstatus

Der Umrichterstatus zeigt den aktuellen Betriebszustand des Umrichters (z.B. Vorwärts-konstantlauf, Stillstand usw.) an. Im Fehlerfall wird die aktuelle Fehlermeldung angezeigt, auch wenn die Anzeige durch ENTER bereits zurückgesetzt wurde (Fehler-LED im Operator blinkt noch).

nOP	„no Operation“; Reglerfreigabe nicht gebrückt; Modulation abgeschaltet; Ausgangsspannung = 0 V; Antrieb ist führungslos.
LS	„Low Speed“; keine Drehrichtung vorgegeben; Modulation abgeschaltet; Ausgangsspannung = 0 V; Antrieb ist führungslos.
FAcc	„Forward Acceleration“; Antrieb beschleunigt mit Drehrichtung Vorwärts.
FdEc	„Forward Deceleration“; Antrieb verzögert mit Drehrichtung Vorwärts.
rAcc	„Reverse Acceleration“; Antrieb beschleunigt mit Drehrichtung Rückwärts.
rdEc	„Reverse Deceleration“; Antrieb verzögert mit Drehrichtung Rückwärts.
Fcon	„Forward Constant“; Antrieb läuft mit konstanter Drehzahl und Drehrichtung Vorwärts.
rcon	„Reverse Constant“; Antrieb läuft mit konstanter Drehzahl und Drehrichtung Rückwärts.

Informationen über Statusmeldungen sowie die Ursache und Beseitigung von Fehlermeldungen finden Sie unter www.keb.de > Service&Downloads > Downloads ==> status_d.pdf.

CP.17 Spannungsstabilisierung

Mit diesem Parameter kann eine geregelte Ausgangsspannung, bezogen auf die Eckfrequenz, eingestellt werden. Spannungsschwankungen am Eingang sowie im Zwischenkreis nehmen dadurch nur noch geringen Einfluß auf die Ausgangsspannung (U/f-Kennlinie). Weiterhin erlaubt die Funktion eine Anpassung der Ausgangsspannung an Sondermotoren.

CP.22 DC-Bremung / Modus

Bei der DC-Bremung wird der Motor nicht über die Rampe verzögert. Das schnelle Abbremsen erfolgt durch eine Gleichspannung, die auf die Motorwicklung gegeben wird. Dieser Parameter legt fest, wie die DC-Bremung ausgelöst wird.

Wert	Aktivierung
0	DC-Bremung abgeschaltet
1	DC-Bremung bei Wegschalten der Drehrichtung und Erreichen von 0 Hz. Bremszeit entspricht CP.23 oder bis zur nächsten Drehrichtungsvorgabe.
2*	DC-Bremung sobald die Drehrichtungsvorgabe fehlt
3*	DC-Bremung sobald die Drehrichtung wechselt oder fehlt
4*	DC-Bremung bei Wegschalten der Drehrichtung und die Istfrequenz 4 Hz unterschreitet
5*	DC-Bremung wenn Istfrequenz 4 Hz unterschreitet und der Antrieb verzögert
6*	DC-Bremung sobald der Sollwert 4 Hz unterschreitet
7	reserviert
8	reserviert
9	DC-Bremung nach Zuschalten der Modulation

* Bremszeit ist abhängig von der Istfrequenz

CP.24 Max. Rampenstrom

Diese Funktion schützt den Frequenzumrichter vor dem Abschalten durch Überstrom während der Beschleunigung. Die Rampe wird bei Erreichen des hier eingestellten Wertes solange angehalten, bis der Strom wieder absinkt. Bei aktiver Funktion wird „LAS“ im Display (CP.03) angezeigt.

CP.25 Max. Konstantstrom

Diese Funktion schützt den Frequenzumrichter vor dem Abschalten durch Überstrom bei konstanter Ausgangsfrequenz. Bei Überschreiten des hier eingestellten Wertes, wird die Ausgangsfrequenz solange reduziert, bis der Wert wieder unterschritten ist. Bei aktiver Funktion wird „SLL“ im Display (CP.03) angezeigt.

CP.26 Drehzahlsuche / Bedingung

Beim Aufschalten des FU's auf einen auslaufenden Motor, kann durch die unterschiedlichen Drehfeldfrequenzen ein Fehler ausgelöst werden. Bei eingeschalteter Drehzahlsuche sucht der Umrichter die aktuelle Motordrehzahl, paßt seine Ausgangsfrequenz an und beschleunigt mit der eingestellten Rampe auf den vorgegebenen Sollwert. Während der Suchphase wird „SSF“ im Display (CP.03) angezeigt. Der Parameter legt fest, unter welchen Bedingungen die Funktion wirkt.

Bei mehreren Bedingungen ist die Summe der Werte einzugeben. Beispiel: CP.26=12 bedeutet nach Reset **und** nach Auto-Reset UP.

Wert	Bedingung
0	Funktion aus
1	bei Reglerfreigabe
2	beim Einschalten
4	nach Reset
8	nach Auto-Reset UP

CP.27 Motorschutz / Reaktion

Die Motorschutzfunktion schützt den angeschlossenen Motor gegen thermische Zerstörung durch zu hohe Ströme. Die Funktion entspricht weitgehend derjenigen von mechanischen Motorschutzkomponenten, wobei zusätzlich der Einfluss der Motordrehzahl auf die Kühlung des Motors berücksichtigt wird. Die Belastung des Motors wird aus dem gemessenen Scheinstrom (CP.04) und dem eingestellten Motorschutz-Nennstrom (CP.29) errechnet. Bei fremdbelüftetem Motor oder bei Nennfrequenz eines eigenbelüfteten Motors gelten folgende Auslösezeiten (VDE 0660, Teil 104):

1,2	•	Bemessungsstrom	≤	2 Stunden
1,5	•	Bemessungsstrom	≤	2 Minuten
2	•	Bemessungsstrom	≤	1 Minute
8	•	Bemessungsstrom	≤	5 Sekunden

CP.27 aktiviert die Motorschutzfunktion und stellt die entsprechende Reaktion im Fehlerfall wie folgt ein:

CP.27	Reaktion	Beschreibung
0	Fehler, Neustart nach Reset, Fehlermeldung E.xx	Sofortiges Abschalten der Modulation. Für den Wiederanlauf Fehler beseitigen und Reset betätigen. Aus der Vorwarnung wird ein Fehler. Der Antrieb bleibt im Fehlerstatus bis ein Resetsignal erkannt wird.
1	Schnellhalt, Modulation aus, Neustart nach Reset, Statusmeldung A.xx	Schnellhalt - Abschalten der Modulation nach Erreichen von 0Hz. Für den Wiederanlauf Fehler beseitigen und Reset betätigen. Der Antrieb bleibt im Zustand Schnellhalt bis ein Resetsignal erkannt wird.
2	Schnellhalt, Haltemoment, Neustart nach Reset, Statusmeldung A.xx	Schnellhalt - Haltemoment bei Erreichen von 0Hz. Für den Wiederanlauf Fehler beseitigen und Reset betätigen. Der Antrieb bleibt im Zustand Schnellhalt bis ein Resetsignal erkannt wird.
3	Modulation aus, automatischer Neustart, Statusmeldung A.xx	Sofortiges Abschalten der Modulation; der Antrieb geht automatisch in den normalen Betrieb zurück, sobald die Störung nicht mehr anliegt.
4	Schnellhalt, Modulation aus, automatischer Neustart, Statusmeldung A.xx	Schnellhalt - Abschalten der Modulation nach Erreichen von 0Hz. Der Antrieb geht automatisch in den normalen Betrieb zurück, sobald die Störung nicht mehr anliegt.
5	Schnellhalt, Haltemoment, automatischer Neustart, Statusmeldung A.xx	Schnellhalt - Haltemoment bei Erreichen von 0Hz. Der Antrieb geht automatisch in den normalen Betrieb zurück, sobald die Störung nicht mehr anliegt.
6	Warnmeldung über digitalen Ausgang, keine Meldung	Keine Auswirkung auf den Antrieb. Störung wird ignoriert. Schaltbedingung (CP.32 und CP.33) Wert „10“ wird gesetzt.

CP.28 Motorschutz / Modus

Mit diesem programmierbaren Parameter wird die Kühlungsart des Motors eingestellt.

Wert	Bedingung
0	Motor mit Fremdkühlung
1	Motor mit Eigenkühlung

Die Auslösezeiten verringern sich bei eigenbelüfteten Motoren mit der Frequenz des Motors. Die Motorschutzfunktion wirkt integrierend, d.h. Zeiten mit Überlastung des Motors werden addiert, Zeiten mit Unterlast subtrahiert. Nach erfolgter Auslösung der Motorschutzfunktion reduziert sich die erneute Auslösezeit auf 1/4 der angegebenen Werte, sofern der Motor nicht eine entsprechende Zeit mit Unterlast betrieben worden ist.

CP.29 Motorschutz / Nennstrom

Dieser Parameter gibt den Nennstrom (=100 % Auslastung) für die Motorschutzfunktion an. Die Motorschutz-Auslastung berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Motorschutz-Auslastung} = \frac{\text{Umrichterscheinstrom (CP.04)}}{\text{Motorschutznennstrom (CP.29)}}$$

CP.30 Analogausgang 1 / Funktion

CP.30 legt die Funktion vom Analogausgang 1 fest. Die Ausgabe am Analogausgang erfolgt immer absolut im Bereich von 0...+10 V. Negative Werte werden invertiert und betragsmäßig positiv ausgegeben.

Wert	Funktion	Normierung 0...100 % (0...±100%)
0	Absolute Istfrequenz CP.1	0...100 Hz
1	Absolute Sollfrequenz CP.2	0...100 Hz
2	Istfrequenz CP.1	0...±100 Hz
3	Sollfrequenz CP.2	0...±100 Hz
4	Ausgangsspannung CP.9	0...500 V
5	Zwischenkreisspannung CP.7	0...1000 V
6	Scheinstrom CP.4	0...2 • Nennstrom
7	Wirkstrom ru.17	0...2 • ±Nennstrom
8...10	reserviert	–
11	Absoluter Wirkstrom ru.17	0...2 • Nennstrom
12	Endstufentemperatur ru.38	0...100 °C
13...21	reserviert	–
22	Analogeingang vor der Verstärkung (ru.27)	0...100 %
23	Analogeingang nach der Verstärkung (ru.28)	0...400 %
24...25	reserviert	–
26	Wirkleistung ru.81	0...±2 • Nennleistung

CP.32 Transistorausgang / Funktion (KI. X2A.10)

Der Schalllevel für CP.32 ist auf 4,00 voreingestellt. Wertetabelle siehe CP.33.

CP.33 Relaisausgang 1 / Funktion (KI. X2A.11...13)

Der Schalllevel für CP.33 wird mit CP.34 eingestellt.

Wert	Funktion
0	Keine Funktion (generell aus)
1	Generell an
2	Run-Signal; auch bei DC-Bremse
3	Betriebsbereit-Signal (kein Fehler)
4	Störmelderelais
5	Störmelderelais (ohne Auto-Reset)
6	Warn- oder Fehlermeldung bei Abnormal Stopping
7	Überlast-Vorwarnung (OL)
8	Übertemperatur-Vorwarnung (OH)
9	Externe Übertemperatur
10	Motorschutz-Vorwarnung (OH2)
11	Innenraumtemperatur-Vorwarnung (OHI)
12	Kabelbruch 4...20 mA an Analogeingang 1
14	max. Konstantstrom (Stall, CP.25) überschritten
15	max. Rampenstrom (LA-Stop, CP.24) überschritten
16	DC-Bremse aktiv
20	Istwert=Sollwert (CP.3=Fcon; rcon; nicht bei noP, LS, Fehler, SSF)
21	Beschleunigen (CP.3 = FAcc, rAcc, LAS)
22	Verzögern (CP.3 = FdEc, rdEc, LdS)

weiter auf nächster Seite

Wert	Funktion
23	Istdrehrichtung = Solldrehrichtung
24	Auslastung (CP.6) > Schaltpegel
25	Wirkstrom > Schaltpegel
26	ZK-Spannung (CP.7) > Schaltpegel
27	Istfrequenz (CP.1) > Schaltpegel
28	Sollfrequenz (CP.2) > Schaltpegel
31	Absoluter Sollwert an AN1 > Schaltpegel
34	Sollwert an AN1 > Schaltpegel
40	Hardware-Stromgrenze aktiv
41	Modulation an
44	Umrichterstatus > Schaltpegel
47	Rampenausgangswert > Schaltpegel
48	Scheinstrom (CP.4) > Schaltpegel
49	Rechtslauf (nicht bei nOP, LS, Schnellhalt oder Fehler)
50	Linkslauf (nicht bei nOP, LS, Schnellhalt oder Fehler)
63	Betrag ANOUT1 > Schaltpegel
65	ANOUT1 > Schaltpegel
73	Betrag Wirkleistung > Schaltpegel
74	Wirkleistung > Schaltpegel
80	Wirkstrom > Schaltpegel
84	Istwert < minimaler Sollwert

Nicht aufgeführte Werte sind nur für den Applikationsmodus.

CP.35 AN1 Sollwertauswahl

Der Sollwerteingang (AN1) der Steuerung kann mit verschiedenen Signalpegeln angesteuert werden. Um das Signal richtig auswerten zu können, muss dieser Parameter der Signalquelle angepasst werden.

Wert	Sollwertsignal
0	0...10VDC / $R_i = 29\text{ k}\Omega$
1	0...20mADC / $R_i = 500\ \Omega$
2	4...20mADC / $R_i = 500\ \Omega$

CP.36 Auswahl 50/60Hz Modus

Bei Export von Geräten oder Maschinen in den Geltungsbereich von UL kann mit diesem Parameter eine Anpassung der Werkseinstellung an die dort geltenden Betriebsdaten erfolgen.

Wert	Defaultwerte
0	Stromwerte und -grenzen, Motordaten, Frequenzen und Drehzahlen beziehen sich auf ein 50 Hz Netz mit 400 V Bemessungsspannung.
1	Stromwerte und -grenzen, Motordaten, Frequenzen und Drehzahlen beziehen sich auf ein 60 Hz Netz mit 460 V Bemessungsspannung.

6. Fehler- und Statusmeldungen

Fehlermeldungen werden beim KEB COMBIVERT immer mit einem „E.“ und dem entsprechenden Fehlercode in der Anzeige dargestellt. Fehlermeldungen bewirken ein sofortiges Abschalten der Modulation. Der Wiederanlauf ist erst nach Reset oder AutoReset möglich. Störungen werden mit einem „A.“ und der entsprechenden Meldung dargestellt. Auf Störungen kann variabel reagiert werden. Im folgenden werden die Anzeigen und ihre Ursache beschrieben. Statusmeldungen werden ohne Zusatz angezeigt.

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
bbL	Motorentregung	76	4C	Nach Öffnen der Reglerfreigabe oder nach einem Fehler werden die Endstufen zur Motorentregung gesperrt.
boFF	Bremse öffnen	86	56	Die Meldung ist abhängig vom Bremsensteuerungsmodus. Sie wird während des Öffnens (lüften) der Bremse ausgegeben.
bon	Bremse schließen	85	55	Die Meldung ist abhängig vom Bremsensteuerungsmodus. Sie wird während des Schließens (einfallen) der Bremse ausgegeben.
Cdd	Antriebsdatenerfassung	82	52	Die Meldung wird während der Erfassung des Motorständewiderstandes ausgegeben.
Cddr	Antriebsdatenerfassung abgeschlossen	127	7F	Erfassung der Antriebsdaten (Motorständewiderstand) ist erfolgreich abgeschlossen.
dcb	DC Bremsung	75	4B	Motor wird durch eine Gleichspannung am Ausgang abgebremst.
dLS	Modulation aus nach DC-Bremsung	77	4D	Modulation wurde nach der DC-Bremsung abgeschaltet.
FAcc	Beschleunigung Rechtslauf	64	40	Es wird mit den eingestellten Rampenzeiten mit Drehrichtung rechts (vorwärts) beschleunigt.
Fcon	Konstantfahrt Rechtslauf	66	42	Die Beschleunigungs-/Verzögerungsphase ist beendet und es wird mit konstanter Drehzahl/Frequenz mit Drehrichtung rechts (vorwärts) gefahren.
FdEc	Verzögerung Rechtslauf	65	41	Es wird mit den eingestellten Rampenzeiten mit Drehrichtung rechts (vorwärts) angehalten.
HCL	Hardwarestromgrenze	80	50	Die Meldung wird ausgegeben, wenn der Ausgangsstrom die Hardwarestromgrenze erreicht.
LAS	Beschleunigungsstop	72	48	Diese Meldung wird angezeigt, wenn während der Beschleunigung die Auslastung auf den eingestellten Auslastungspegel begrenzt wird.
LdS	Verzögerungsstop	73	49	Diese Meldung wird angezeigt, wenn während der Verzögerung die Auslastung auf den eingestellten Auslastungspegel oder die Zwischenkreisspannung auf den eingestellten Spannungspegel begrenzt wird.
LS	Stillstand (Mod. aus)	70	46	Es ist keine Drehrichtung vorgegeben, die Modulation ist abgeschaltet.

weiter auf nächster Seite

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
nO_PU	Leistungsteil nicht bereit	13	0D	Das Leistungsteil nicht bereit, bzw. wird nicht von der Steuerung erkannt.
noP	keine Reglerfreigabe	0	0	Reglerfreigabe (Klemme ST) ist nicht geschaltet.
PLS	Modulation aus nach Netz-Aus	84	54	Modulation wurde nach Ablauf der Netz-Aus-Funktion abgeschaltet.
POFF	Netz-Aus-Funktion aktiv	78	4E	Wird während aktiver Netz-Aus-Funktion angezeigt. Abhängig von der Programmierung der Funktion läuft der Umrichter bei Netzzurückkehr selbstständig, bzw. erst nach einem Reset an.
rAcc	Beschleunigung Linkslauf	67	43	Es wird mit den eingestellten Rampenzeiten mit Drehrichtung links (rückwärts) beschleunigt.
rcon	Konstantfahrt Linkslauf	69	45	Die Beschleunigungs-/Verzögerungsphase ist beendet und es wird mit konstanter Drehzahl/Frequenz mit Drehrichtung links (rückwärts) gefahren.
rdEc	Verzögerung Linkslauf	68	44	Es wird mit den eingestellten Rampenzeiten mit Drehrichtung links (rückwärts) angehalten.
SLL	Stromgrenze erreicht	71	47	Diese Meldung wird angezeigt, wenn während der Konstantfahrt die Auslastung auf die eingestellte Stromgrenze begrenzt wird.
SSF	Drehzahluche	74	4A	Die Meldung wird bei eingeschalteter Drehzahluchfunktion angezeigt, während der Umrichter versucht sich auf einen auslaufenden Motor zu synchronisieren.
StOP	Schnellhalt aktiv	79	4F	Die Meldung wird ausgegeben, wenn als Reaktion auf eine Warnmeldung die Schnellhaltfunktion aktiv wird.
E. EF	Fehler! Externer Eingang	31	1F	Ein externes Signal hat einen Fehler an einem programmierbaren Eingang ausgelöst.
E. Pu	Fehler! Leistungsteil	12	0C	Allgemeiner Leistungsteilfehler (z.B. Lüfter defekt)
E.Acc	Fehler! Maximalbeschleunigung	24	18	Beschleunigung ist ausserhalb der mit Pn.79 festgelegten Grenze.
E.br	Fehler! Bremsenansteuerung	56	38	Fehler bei der Ansteuerung einer externen Bremse.
				Bei Öffnen der Bremse wurde das Fehlen einer Motorphase erkannt.
				Die Auslastung erreicht beim Öffnen der Bremse die Hardwarestromgrenze.
E.buS	Fehler! Watchdog	18	12	Die Auslastung ist beim Öffnen der Bremse unter dem minimalen Auslastungspegel.
				Die eingestellte Überwachungszeit (Watchdog) der Kommunikation zwischen Operator und PC, bzw. zwischen Operator und Umrichter wurde überschritten. Verkabelung und Busmaster (PC oder SPS) überprüfen.

weiter auf nächster Seite

Fehler- und Statusmeldungen

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
E.Cdd	Fehler! Antriebsdatenberechnung	60	3C	Bei der automatischen Motorständewiderstandsmessung ist ein Fehler aufgetreten.
E.dOH	Fehler! Motortemperatur	9	9	Motortemperaturschalter oder PTC an den Klemmen T1/T2 hat ausgelöst. Der Fehler ist rücksetzbar, wenn der PTC wieder niederohmig ist und die Meldung E.ndOH ausgegeben wird. Keine Motortemperaturüberwachung angeschlossen, aber im Parameter aktiviert. Brücke zwischen T1/t2 installieren. Widerstand an den Klemmen T1/T2 >1650 Ohm Leitungsbruch zum Temperaturfühler Motorkühlung überprüfen Motor überlastet
E.dri	Fehler! Treiberrelais	51	33	Das Relais für die Treiberspannung auf dem Leistungsteil hat bei gegebener Reglerfreigabe nicht angezogen oder ist bei geöffneter Reglerfreigabe nicht abgefallen.
E.EEP	Fehler! EEPROM defekt	21	15	Nach Rücksetzen ist Betrieb weiter möglich (ohne Speichern im EEPROM)
E.iEd	Fehler! Hardware digitale Eingänge	53	35	Hardwarefehler bei der NPN-/PNP-Umschaltung oder bei der Start/Stop-Messung.
E.Inl	Fehler! MFC nicht gebootet	57	39	MFC nicht gebootet.
E.LSF	Fehler! Ladeschaltung	15	0F	Das Ladeschuntrelais ist nicht angezogen. Dies tritt kurzzeitig während der Einschaltphase auf, muss jedoch sofort selbstständig zurückgesetzt werden, sonst tritt der Fehler auf. hohe Verluste auf der Versorgungsleitung Bremswiderstand falsch angeschlossen oder defekt Kontrolle von Netzschutz und Eingangssicherungen Bremsmodul defekt Ladeschunt defekt falsche oder zu geringe Eingangsspannung
E.ndOH	Motortemperatur wieder normal	11	0B	Motortemperaturschalter oder PTC an den Klemmen T1/T2 ist wieder im normalen Arbeitsbereich. Es wird die Meldung E.ndOH ausgegeben. Der Fehler kann nun zurückgesetzt werden.
E.nOH	Kühlkörpertemperatur wieder normal	36	24	Temperatur des Kühlkörpers wieder im zulässigen Betriebsbereich. Der Fehler E.OH kann zurückgesetzt werden.
E.nOHl	Innenraumtemperatur wieder normal	7	7	Die Innenraumtemperatur ist um mindestens 3°C gesunken, sodass der Fehler E.OHl nun zurückgesetzt werden kann.

weiter auf nächster Seite

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
E.nOL	Überlast beseitigt	17	11	Nach einem E.OL-Fehler muss bei eingeschaltetem Umrichter eine Abkühlzeit abgewartet werden. Hat der OL-Zähler 0 % erreicht, wird die Meldung E.nOL ausgegeben und der Fehler kann zurückgesetzt werden.
E.nOL2	Überlast im Stillstand behoben	20	14	Die Abkühlzeit nach dem Fehler E.OL2 ist abgelaufen und der Fehler kann zurückgesetzt werden.
E.OC	Fehler! Überstrom	4	4	Der Ausgangsstrom ist größer als der angegebene OC-Auslösestrom.
				Kurzschluss am Ausgang
				Erdschluss
				Motorleitung zu lang
				Phasenfehler
				EMV
				Zu große Last bei abgeschalteter Konstantstromgrenze.
				DC-Bremse bei großen Leistungen aktiv
				Verzögerungsrampe oder Anhalteruck ist zu kurz eingestellt.
				Bremstransistor defekt oder nicht vorhanden
E.OH	Fehler! Kühlkörpertemperatur	8	8	Beschleunigungsrampen oder Anfahrdruck ist zu kurz eingestellt.
				Zu große Last bei abgeschaltetem Beschleunigungsstop.
				Temperatur des Kühlkörpers ist zu hoch. Fehler ist erst rücksetzbar, wenn E.nOH angezeigt wird.
				Einbaulage und Mindestabstände falsch
				zu hohe Umgebungstemperatur
E.OH2	Fehler! Motorschutzfunktion	30	1E	Lüfter verstopft oder defekt
				unzureichender Luftstrom am Kühlkörper (verschmutzt)
E.OH2	Fehler! Motorschutzfunktion	30	1E	Das elektronische Motorschutzrelais hat ausgelöst (siehe Motorschutzfunktion des Umrichters).
E.OHI	Fehler! Übertemperatur Innenraum	6	6	Innenraumtemperatur zu hoch. Wenn die Innenraumtemperatur um mind. 3 °C gesunken ist, wird die Meldung E.nOHI angezeigt. Der Fehler kann dann zurückgesetzt werden.
				weiter auf nächster Seite

Fehler- und Statusmeldungen

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
E.OL	Fehler! Überlast (lxt)	16	10	Eine Überlast hat die zulässige Zeit überschritten (abhängig von Kurzzeitgrenzstrom und Überlastkennlinie). Der Fehler ist erst rücksetzbar, wenn der OL-Zähler wieder 0 % erreicht hat und die Meldung E.nOL ausgegeben wird. Motor falsch beschaltet Umrichter falsch dimensioniert Geber defekt schlechter Reglerabgleich mechanischer Fehler (Schwergängigkeit, Blockade) oder Überlastung in der Applikation
E.OL2	Fehler! Überlast im Stillstand	19	13	Der Stillstandsdauerstrom wurde überschritten (siehe technische Daten und Überlastkurven). Der Fehler ist erst rücksetzbar, wenn die Abkühlzeit abgelaufen ist und die Meldung E.nOL2 ausgegeben wird. Umrichter falsch dimensioniert mechanischer Fehler (Schwergängigkeit oder Blockade) oder Überlastung in der Applikation
E.OP	Fehler! Überspannung	1	1	Die Spannung im Zwischenkreis ist über den zugelassenen Wert angestiegen. Bremswiderstand erforderlich Störspannungen am Eingang (Netzfilter einsetzen) Eingangsspannung zu hoch Verzögerungsrampe zu kurz eingestellt Bremswiderstand defekt oder zu klein Verzögerungsruck zu kurz eingestellt Schlechter Abgleich des Drehzahlreglers (Überschwingen der Istdrehzahl nach der Beschleunigungsphase)
E.OS	Fehler! Drehzahlüberschreitung	58	3A	Die Drehzahl liegt ausserhalb der festgelegten Grenzen.
E.Puch	Fehler! Leistungsteil geändert	50	32	Die Leistungsteilkennung hat sich geändert. Bei gültigem Leistungsteil kann der Fehler durch Schreiben auf SY.03 zurückgesetzt werden. Bei Schreiben des in SY.03 angezeigten Wertes werden nur die leistungsteilabhängigen Parameter neu initialisiert. Bei Schreiben eines beliebigen anderen Wertes wird die Werkseinstellung geladen. Bei manchen Geräten ist
E.Pucl	Fehler! Leistungsteil unbekannt	49	31	Während der Initialisierungsphase wurde das Leistungsteil nicht, oder als nicht zulässig, erkannt.
				weiter auf nächster Seite

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
E.PUCO	Fehler! Leistungsteil Kommunikation	22	16	Parameterwert konnte nicht zum Leistungsteil geschrieben werden. Positive Quittung vom LT nicht erfolgt.
E.SbuS	Fehler! Bussynchronisierung	23	17	Synchronisierung über den Sercosbus nicht möglich. Als Reaktion wurde "Fehler, Neustart nach Reset" programmiert.
E.SET	Fehler! Parametersatzanwahl	39	27	Es wurde versucht, einen gesperrten Parametersatz anzuwählen. Als Reaktion wurde "Fehler, Neustart nach Reset" programmiert.
E.UP	Fehler! Unterspannung	2	2	Die Spannung im Zwischenkreis ist unter den zugelassenen Wert gesunken.
				Spannungsverluste durch falsche Verkabelung.
				Umrichterleistung zu klein
				Ein digitaler Eingang, der als externer Fehlereingang mit Fehlermeldung E.UP programmiert ist, hat ausgelöst.
				Netzschütz oder Eingangssicherung defekt
				Eingangsspannung ist zu gering oder instabil
				Versorgungsspannung durch Generator/ Transformator bricht bei sehr kurzen Rampen ein.
E.UPh	Fehler! Netzphase	3	3	Phase der Eingangsspannung fehlt (Ripple detect)
PUIn	Fehler! Leistungsteil Kodierung	14	0E	Softwareversion von Leistungsteil und Steuerkarte sind unterschiedlich. Fehler nicht rücksetzbar. Nur bei F5-G im B-Gehäuse.
A.Acc	Warnung! Maximalbeschleunigung	106	6A	Beschleunigung ist ausserhalb der mit Pn.79 festgelegten Grenze. Die Reaktion auf diese Warnmeldung wird mit Pn.81 festgelegt.
A.buS	Warnung! Watchdog	93	5D	Die eingestellte Überwachungszeit (Watchdog) der Kommunikation zwischen Operator und PC, bzw. zwischen Operator und Umrichter wurde überschritten. Verkabelung und Busmaster (PC oder SPS) überprüfen. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.
A.dOH	Warnung! Motorüberhitzung	96	60	Die Motortemperatur hat einen einstellbaren Warnpegel überschritten. Die Abschaltzeit wird gestartet. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden. Diese Warnung kann nur mit einem speziellen Leistungsteil generiert werden.
A.EF	Warnung! Externer Eingang	90	5A	Ein externes Signal hat eine Warnung an einem programmierbaren Eingang ausgelöst. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.
weiter auf nächster Seite				

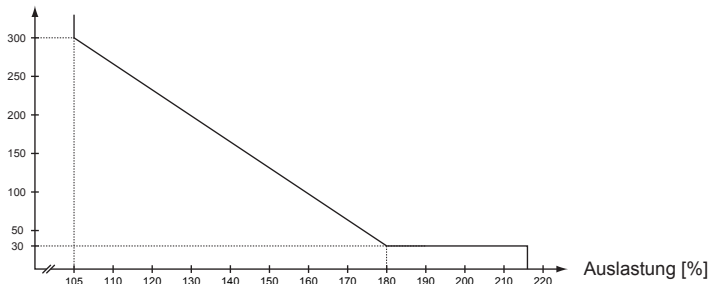
Fehler- und Statusmeldungen

Display	COMBIVIS-Meldung	dez	hex	Bedeutung
A.ndOH	Entwarnung! Motorüberhitzung	91	5B	Die Motortemperatur ist wieder unterhalb des eingestellten Warnpegels. Die Abschaltzeit wird angehalten.
A.nOH	Entwarnung! Über- temperatur Kühlkörper	88	58	Die Kühlkörpertemperatur ist wieder unterhalb des Warnpegels.
A.nOH1	Entwarnung! Über- temperatur Innenraum	92	5C	Die Temperatur im Innraum des Umrichters ist wieder unterhalb der Warnschwelle.
A.nOL	Entwarnung! Überlast (lxt)	98	62	Der Auslastungszähler ist wieder unter den eingestellten Warnpegel gesunken. Die Warnmeldung Überlast wird zurückgesetzt.
A.OH	Warnung! Übertemperatur Kühlkörper	89	59	Es kann ein Pegel festgelegt werden, bei dessen Überschreitung diese Warnung ausgegeben wird. Weiterhin kann eine Reaktion auf diese Warnung programmiert werden.
A.OH2	Warnung! Motorschutzfunktion	97	61	Die elektronische Motorschutzfunktion hat ausgelöst. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.
A.OH1	Warnung! Übertemperatur Innenraum	87	57	Die Temperatur im Innenraum des Umrichters liegt über dem zulässigen Pegel. Die Abschaltzeit wurde gestartet. Die eingestellte Reaktion auf die Warnmeldung wird ausgeführt.
A.OL	Warnung! Überlast	99	63	Es kann ein Pegel zwischen 0 und 100% des Auslastungszählers eingestellt werden, bei dessen Überschreiten die Warnung ausgegeben wird. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.
A.SbuS	Warnung! Bussynchronisation	103	67	Synchronisierung über den Sercosbus nicht möglich. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.
A.SET	Warnung! Parametersatzanwahl	102	66	Es wurde versucht, einen gesperrten Parametersatz anzuwählen. Die Reaktion auf diese Warnung kann programmiert werden.

Anhang A

A.1 Überlastkennlinie

Auslösezeit [s]



Bei Überschreiten einer Auslastung von 105% startet ein Überlastintegrator. Bei Unterschreiten wird rückwärts gezählt. Erreicht der Integrator die Überlastkennlinie, wird der Fehler E.OL ausgelöst.

A.2 Berechnung der Motorspannung

Die Motorspannung, für die Auslegung eines Antriebes, ist abhängig von den eingesetzten Komponenten. Die Netzspannung reduziert sich hierbei gemäß folgender Tabelle:

Netzdrossel Uk	4 %	Beispiel:
Umrichter gesteuert	4 %	geregelter Umrichter mit Netz- und Motordrossel an
Umrichter geregelt	8 %	einem weichen Netz:
Motordrossel Uk	1 %	400 V Netzspannung - 15 % = 340 V Motorspannung
weiches Netz	2 %	

A.3 Wartung

Alle Arbeiten sind nur von ausgebildetem Fachpersonal durchzuführen. Die Sicherheit ist wie folgt herzustellen:

- Stromversorgung am MCCB unterbrechen
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Entladezeit der Kondensatoren abwarten (ggf. Kontrolle durch Messung an „+PA“ und „-“, bzw. „++“ und „--“)
- Spannungsfreiheit durch Messung sicherstellen

Um einer vorzeitigen Alterung und vermeidbaren Fehlfunktionen vorzubeugen, müssen u.a. Maßnahmen im entsprechenden Zyklus durchgeführt werden.

Anhang A

Zyklus	Tätigkeit
Ständig	Auf ungewöhnliche Geräusche vom Motor (z.B. Vibrationen) sowie vom Umrichter (z.B. Lüfter) achten.
	Auf ungewöhnliche Gerüche von Motor oder Umrichter achten (z.B. Verdampfen von Kondensatorelektrolyt, Schmoren der Motorwicklung)
Monatlich	Anlage auf lose Schrauben und Stecker überprüfen und ggf. festziehen.
	Umrichter von Schmutz und Staubablagerungen befreien. Dabei besonders auf Kühlrippen und Schutzgitter von Ventilatoren achten.
	Ab- und Zuluftfilter vom Schaltschrank überprüfen, bzw. reinigen.
	Funktion der Ventilatoren des KEB COMBIVERT überprüfen. Bei hörbaren Vibrationen oder Quitschen sind die Ventilatoren zu ersetzen.

A.4 Lagerung

Der Gleichspannungszwischenkreis des KEB COMBIVERT ist mit Elektrolytkondensatoren bestückt. Werden Elektrolytkondensatoren spannungslos gelagert, reagiert die als Dielektrikum wirkende Oxidschicht mit dem säurehaltigen Elektrolyt und baut sich langsam ab. Das beeinflusst die Spannungsfestigkeit und die Kapazität.

Wird der Kondensator nun mit Nennspannung in Betrieb genommen, wird versucht die Oxidschicht schlagartig wieder aufzubauen. Dies erzeugt Wärme sowie Gas und zerstört den Kondensator.

Um Defekten vorzubeugen, muss der KEB COMBIVERT abhängig von der Lagerungsdauer gemäß folgender Aufstellung in Betrieb genommen werden:

Lagerungszeitraum < 1 Jahr		
•	Inbetriebnahme ohne besondere Vorkehrungen	
Lagerungszeitraum 1...2 Jahre		
•	Umrichter eine Stunde ohne Modulation betreiben	
Lagerungszeitraum 2...3 Jahre		
•	Alle Kabel vom Leistungsteil entfernen; insbesondere von Bremswiderstand oder -modul.	
•	Reglerfreigabe öffnen	
•	Regeltransformator am Umrichtereingang anschließen	
•	Regeltransformator bis auf angegebene Eingangsspannung langsam (>1 min) erhöhen und mindestens auf angegebener Verweildauer belassen.	
	Spannungsklasse	Eingangsspannung Verweildauer
	230 V	0...160 V 15 min
		160...220 V 15 min
		220...260 V 1 Std
weiter auf nächster Seite		

		0...280 V	15 min
	400 V	280...400 V	15 min
		400...540 V	1 Std
Lagerungszeitraum > 3 Jahre			
•	Eingangsspannungen wie zuvor, jedoch Zeiten pro Jahr verdoppeln. Eventuell Kondensatoren tauschen.		

Nach Ablauf dieser Inbetriebnahme kann der KEB COMBIVERT unter Nennbedingungen betrieben oder einer neuen Lagerung zugeführt werden.

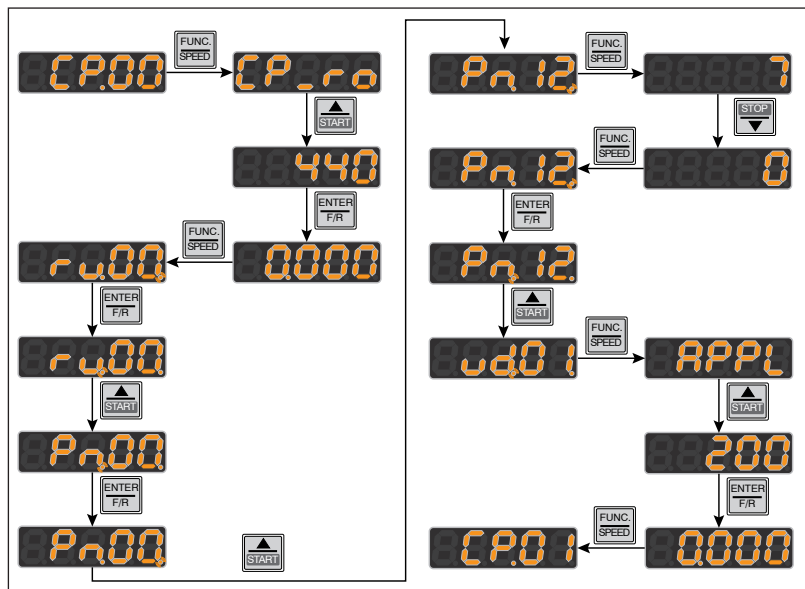
A.5 Aktivierung des Temperatureingangs (nur Gehäuse B)

Der Parameter Pn.12 bestimmt die Reaktion des Antriebes bei geöffneten Klemmen T1, T2 der Klemmleiste X1B (nur Gehäuse B). **Bei Werkseinstellung (Wert „7“) ist die Funktion abgeschaltet, sodass die Klemmen nicht gebrückt werden brauchen.** Folgende Reaktionen können eingestellt werden:

Pn.12	Anzeige	Reaktion	Wiederanlauf
0	E.dOH	sofortiges Abschalten der Modulation	Fehler beheben; Reset
1*	A.dOH	Schnellhalt / Abschalten der Modulation nach Erreichen von Drehzahl 0	
2*	A.dOH	Schnellhalt / Haltemoment bei Drehzahl 0	
3	A.dOH	sofortiges Abschalten der Modulation	Autoreset, wenn kein Fehler mehr
4*	A.dOH	Schnellhalt / Abschalten der Modulation nach Erreichen von Drehzahl 0	
5*	A.dOH	Schnellhalt / Haltemoment bei Drehzahl 0	
6*	keine	Keine Auswirkung auf den Antrieb. Mit CP.32/33 Wert „11“ kann ein Ausgang gesetzt werden.	entfällt
7	keine	Keine Auswirkung auf den Antrieb. Störung existiert nicht!	

*) Ist der Motor nach 10 Sekunden noch zu heiss, wird der Fehler E.dOH ausgelöst und die Modulation abgeschaltet! Liegt die Übertemperatur nicht mehr an, wird die Meldung E.ndOH (bzw. A.ndOH) ausgegeben. Erst dann kann der Fehler zurückgesetzt bzw. der automatische Wiederanlauf ausgeführt werden.

Zur Aktivierung des Temperatureingangs muss in den Applikationsmodus gewechselt werden. Dort kann gemäß der Parameter Pn.12 entsprechend obiger Tabelle eingestellt werden. Nachfolgend ist ein Beispiel aufgeführt, bei dem Pn.12 auf den Wert „7“ eingestellt wird.



Beispiel zur Einstellung von Pn.12 im Applikationsmodus

Anhang B

B.1 CE-Kennzeichnung

CE gekennzeichnete Frequenzumrichter und Servoantriebe sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG entwickelt und hergestellt worden.

Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme der bestimmungsmäßigen Verwendung) der Frequenzumrichter oder Servoantriebe ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Anlage oder Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) sowie der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) entspricht (beachte EN 60204).

Die Frequenzumrichter und Servoantriebe erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1 in Verbindung mit EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500) und EN 60146 (DIN 0558) werden angewendet.

Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach EN 61800-3. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

B.2 UL - Kennzeichnung

Zur Konformität gemäß UL für einen Einsatz auf dem nordamerikanischen Markt sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten (Originaltext gemäß UL):

- 240V units
Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 10000 rms Symmetrical Amperes, 240 Volts Maximum when Protected by Fuses or see Instruction Manual for Alternate BCP.
- 480V units
Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 10000 rms Symmetrical Amperes, 480 Volts Maximum when Protected by Fuses or see Instruction Manual for Alternate BCP.
- Maximum Surrounding Air Temperature 45°C (113°F)
- For control cabinet mounting as „Open Type“
- Use In A Pollution Degree 2 Environment
- Use 60/75°C Copper Conductors Only
- Motor protection by adjustment of current parameters. For adjustment see application manual parameters Pn.14 and Pn.15.
- Not incorporated Overspeed Protection
- Overload protection at 130 % of inverter output rated current (see type plate).
- Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the Manufacturer Instructions, National Electrical Code and any additional local codes, or the equivalent.

Weitere Anleitungen

B.3 Weitere Anleitungen

Ergänzende Anleitungen und Hinweise zum Download finden Sie unter

www.keb.de > Service&Downloads > Downloads

Allgemeine Anleitungen

- Teil 1 EMV- und Sicherheitshinweise

Servicehinweise

- Download von Parameterlisten
- Fehlermeldungen

Anleitungen für Konstruktion und Entwicklung

- Applikationsanleitung
- CAN-Anleitung
- Elektronikzubehör->Bremswiderstände
- Erstellung eines benutzerdefinierten Parametermenü
- Programmierung der digitalen Eingänge
- Eingangssicherungen gemäß UL

Von allen Dokumenten halten wir auch gedruckte Versionen bereit, welche wir jedoch mit einer Schutzgebühr versehen mussten.



Karl E. Brinkmann GmbH

Forsterweg 36-38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B-9500 Geraardsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: vb.belgien@keb.de

KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co., Ltd.

No. 435 QianPu Road, Songjiang East Industrial Zone,
CHN-201611 Shanghai, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
K. Weise 1675/5 • CZ-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
net: www.keb.cz • mail: info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-combidrive.de

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: vb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough GB-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33535311 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
RUS-140091 Moscow region
fon: +7 495 550 8367 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: vb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

More and newest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB	
Mat.No.	00B60DM-KA01
Rev.	1H
Date	06/2010